LA FRANCE MÉDICALE
ET
PARIS MÉDICAL

SOMMAIRE

Clinique médicale : Accidents consécutifs à la suppression brusque du café chez les caféiques. Café et antipyrine, par le Dr G. E. Papillon, p. 753. — **Revue de la presse étrangère** : Contribution à la symptomatologie de l'acromégalie, p. 755. — **Académie des sciences** : *Séance du 20 novembre 1899. — Présidence de M. Van Tieghem.* Sur une nouvelle loupe binoculaire, p. 755. — Sur la variation négative du courant nerveux axial, p. 756. — Des éléments de diagnostic et de pronostic fournis par la cryoscopie des urines, p. 756. — Effets d'une alimentation pauvre en chlorures sur le traitement de l'épilepsie par le bromure de sodium, p. 757. — **Académie de médecine** : *Séance du 28 novembre 1899. — Présidence de M. Panas.* — Traitement de la tuberculose, p. 758. — La prophylaxie de la syphilis par le traitement, p. 759. — **Société médicale des hôpitaux** : *Séance du 24 novembre 1899. Présidence de M. Raymond.* — De l'intoxication mercurielle consécutive à des injections, p. 759. — Les pleurésies polymorphes, p. 759. — **Société de médecine de Paris** : *Séance du 25 novembre 1899. — Présidence de M. Jullien*, p. 760. — Rapport sur la candidature de M. le Dr Henri Monel, p. 760. — Rapport sur les travaux de M. le Dr Bousquet, candidat au titre de membre associé résidant, p. 762. — **Société médicale du VIe arrondissement** : *Séance du 27 juin 1899. — Présidence de M. Paul Petit*, p. 766. — **Société de chirurgie** : *Séance du 29 novembre 1899. — Présidence de M. Richelot.* — Résection dans la coxalgie, p. 767. — Deux cas de consolidation imparfaite de fractures guéries par la médication thyroïdienne, p. 767. — Pancréatite suppurée, p. 767. — Résection de la hanche dans la coxalgie, p. 767. — Double pied plat valgus douloureux, opération d'Hogdson, p. 767. — Grossesse extra-utérine, inondation péritonéale. Laparotomie, p. 767. — **Nouvelles**, p. 767.

CLINIQUE MÉDICALE

Accidents consécutifs à la suppression brusque du café chez les caféiques. Café et antypirine (1).

par le Dr G. E. Papillon.

J'ai l'honneur de communiquer à la Société deux observations d'accidents de *caféisme* ; il semblerait que ce doit être là une catégorie d'accidents assez fréquents étant donné l'extension de la consommation du café dans toute l'Europe et en particulier à Paris, où dans certaines professions, chez les blanchisseuses par exemple — qui font concurrence à ce point de vue aux ménagères des Flandres — elle revêt le caractère d'une véritable intoxication professionnelle. Si je m'en rapporte à une thèse récente, la consommation parisienne dépasserait 800 tonnes par année moyenne.

Et, cependant, c'est à peine si, dans la littérature médicale, il est fait mention des accidents du caféisme ; citons les noms de Fonssagrives, de Guelliot (de Reims), de Gonzalez, de Gilles de la Tourette et Gasne, la thèse de Boucart, quelques remarques de Bouchardat et de Brown-Séquard, et c'est tout. La littérature extra-médicale est presque plus instructive à ce point de vue : voyez les lettres de Mme de Sévigné, de Voltaire, certains passages de Linné et de Balzac!

On a pu faire un parallèle entre le café et l'alcool quant aux aspects et aux degrés de l'ivresse caféique. Les deux observations que je vais relater permettent de pousser le parallèle plus loin ; elles démontrent la possibilité d'une espèce de *delirium tremens caféique*, en tout comparable au délirium tremens alcoolique.

La première observation est celle d'une jeune fille de 19 ans, d'origine belge, fille d'une mère neurasthénique, mais bien portante, et d'un père mort d'accident, mais de son vivant grand alcoolique. Aucun antécédent pathologique notable, aucun stigmate d'hystérie ; mais, dès son jeune âge, café noir en grande quantité à tous les repas, ne pouvant, disait-elle, dormir quand elle n'a pas pris de café le soir ; la consommation quotidienne pouvait être évaluée à un litre environ de café très fort. Aucun accident nerveux n'avait jamais apparu, lorsque le 22 février, vers 5 heures du matin, rentrant du bal avec une assez forte migraine, la jeune fille prend, en deux fois, à un quart d'heure d'intervalle, une quantité d'antipyrine qui peut être évaluée à 2 à 3 grammes ; puis elle se couche.

Environ une demi-heure après, cherchant le sommeil en vain (ce qu'elle attribue à ce qu'elle n'avait pas pris la veille au soir la ration de café ordinaire), elle perçoit une sensation de prurit assez intense et constate une éruption érythémateuse, puis bientôt bulleuse sur la face dorsale des poignets, sur la poitrine et sur la face, le tout coïncidant avec du larmoiement. Elle saute du lit, mais aussitôt un vertige la fait tomber sur le tapis, et elle n'est relevée que dans la matinée, par sa femme de chambre, qui la trouve dans un état de demi-coma.

Je la vois à deux heures de l'après-midi et je constate une éruption bulleuse analogue à celles qui ont été décrites dans certaines intoxications par l'antipyrine. De plus, la malade, qui est sortie de sa torpeur, présente une agitation violente. Tremblement des membres, rapide, à petites oscillations ; léger degré de nystagmus — que la malade peut d'ailleurs suspendre par un effort de volonté ; — exagération des réflexes tendineux ; trépidation épileptoïde ; trémulation des lèvres ; pas de modifications appréciables de la sensibilité ; loquacité

(1) Communication à la Société médicale du Louvre.

extrême ; surexcitation cérébrale assez vive, exagérée par l'inquiétude que cause à la jeune fille le tremblement continuel dont elle est agitée.

La malade est à jeun, en réalité, depuis la veille au soir, n'ayant pas osé manger avant mon arrivée; on lui donne une tasse de café noir fort et très sucré, avec pain et beurre ; et quelques instants après, le tremblement disparaît et la malade semble revenue à son état normal.

Le repas du soir se passe comme à l'ordinaire, mais sur mes indications, la malade ne prend pas de café.

Insomnie et le tremblement reparaît vers minuit; une demi-tasse de café le calme presque instantanément, et le sommeil survient vers deux heures du matin.

Je n'hésitai pas à porter le diagnostic d'accidents nerveux dus à la suppression brusque du café chez une malade intoxiquée chroniquement par le café, comparant ces accidents à ceux de *delirium tremens* survenant par suppression brusque de l'alcool chez un alcoolique qui vient de subir un traumatisme ou une infection aiguë ; — ici le traumatisme avait été l'intoxication aiguë par l'antipyrine.

La malade a été soumise à la *décaféisation* progressive : remplacement du café ordinaire par le café à la turque, pris à doses progressivement décroissantes; et en une douzaine de jours elle est arrivée à la suppression absolue et définitive, sans insomnie, ni troubles nerveux d'aucune sorte.

J'ai revu la jeune fille depuis ; elle a conservé les taches pigmentaires aux poignets, mais jamais je n'ai pu trouver chez elle le moindre stigmate de névrose ; cependant, en présence de ce cas unique, je persistais à penser à la possibilité de manifestations hystériques, quand j'ai eu tout récemment l'occasion d'observer un cas très analogue à la consultation externe de l'hôpital Lariboisière, et cette fois chez un homme de 35 ans, grand fumeur, mais nullement névropathe. Il était venu consulter en août pour des phénomènes de fausse *angor pectoris* qui avaient disparu par la suppression absolue du tabac; mais à l'abus du tabac avait succédé l'abus du café : café noir au lever, café noir dans la matinée, café noir après chaque repas, sans compter une ou deux tasses dans l'après-midi et autant avant de se coucher : la tasse de café avait remplacé la pipe. Mais bientôt cet homme, employé de bureau, constata que ses facultés intellectuelles baissaient dès qu'il restait quelques heures sans son stimulant caféique; il dut augmenter les tasses et leur fréquence. Au commencement d'octobre, il voulut profiter d'un congé de huit jours pour se déshabituer ; il supprime brusquement le café; résultat immédiat : une violente migraine ; il envoie sa femme chez un pharmacie qui lui délivre des cachets d'antipyrine (probablement dosés à un gr. par cachet) ; le malade en prend quatre en quelques minutes. Peu d'instants après apparut une éruption violacée et prurigineuse.

A onze heures et demie, au moment où j'allais quitter l'hôpital, on amène à la consultation, en voiture, le malade en proie à une violente agitation et dans un état identique à celui de la jeune fille dont je relatais tout à l'heure l'observation : tremblement, surexcitation, loquacité, tout y était, y compris l'éruption antipyrinique accusatrice, déjà en voie de transformation bulleuse par places.

La femme du malade me mit au courant de ce qui s'était passé ; me souvenant alors du cas précédent, je l'envoyai chercher un grand verre de café noir chez le marchand de vins d'en face ; les symptômes nerveux diminuèrent ; un second verre de café les fit disparaître entièrement; le malade retourna chez lui à pied, muni d'instructions relatives au mode de décaféisation à suivre ; je l'ai revu jeudi dernie : il ne prenait plus que deux tasses de café à la turque par jour, et espérait, avant la fin de cette semaine, arriver à l'abstention totale.

Il y a dans ces deux observations un point commun qui m'a vivement frappé : dans les deux cas les accidents ont apparu après intoxication antipyrinique ; tandis que nous connaissons tous des sujets qui ont pu cesser brusquement l'usage du café, sans autres troubles qu'un peu de somnolence et d'obnulilation intellectuelles passagères ; il semble que, comme dans les 2 cas ci-dessus, il ne se produise de véritables accidents que sous l'influence de l'intoxication antipyrinique. Y aurait-il entre l'antipyrine et le café, à doses très élevées du moins, un pseudo-antagonisme qui exagérerait les accidents dus à l'un de ces médicaments chez les sujets intoxiqués par l'autre?

Ce rapprochement me vient à l'esprit d'autant plus naturellement qu'il semble que réciproquement en effet l'antipyrine soit plus mal tolérée par les caféiques.

J'ai remarqué l'extrême précocité de l'éruption bulleuse dans les deux cas que je viens de relater : l'éruption a été presque immédiate. J'ai publié il y a trois ans, dans l'*Echo médical du Nord*, une observation — une des premières qui aient été publiées — d'éruption dermographique due à l'antipyrine chez une caféique ; et depuis, toutes les fois que j'ai observé des accidents dus à l'antipyrine, c'était chez des caféiques. J'ai fait à ce sujet une vaste enquête dans un dispensaire d'enfants du XVIII[e] arrondissement (la fondation Hirsch), où un nombre considérable de petits coquelucheux avaient été soumis à un traitement où l'antipyrine jouait le rôle antithermique. Un certain nombre d'enfants présentèrent des phénomènes d'intolérance ; sur ceux dont les parents ont été interrogés à ce sujet, tous prenaient du café — café noir ou café au lait — depuis plus ou moins longtemps.

Les cas que j'ai observés, bien qu'assez nombreux, ne le sont cependant pas suffisamment pour me permettre d'énoncer une formule, de même que le remplacement temporaire du café ordinaire par le café à la turque, qui a réussi dans les deux tentatives

de décaféisation, n'est pas non plus une formule que je veuille préconiser ; je me borne à indiquer les résultats obtenus, et que je suis tenté d'attribuer à ce que le café à la turque s'ingère en moins grande quantité que le café obtenu par le procédé ordinaire. L'addition d'une goutte d'eau froide aurait-elle pour effet de précipiter avec le « marc » les principes toxiques ? Je laisse la parole aux chimistes sur ce sujet.

En résumé, ce qui semble résulter de cette communication, c'est :

1° La possibilité d'accidents nerveux consécutifs à la suppression brusque du café chez les caféiques, nouveau point de rapprochement entre le caféisme et l'alcoolisme.

2° Une certaine contre-indication de l'antipyrine chez les sujets adonnés à l'abus du café.

REVUE DE LA PRESSE ÉTRANGÈRE

Contribution à la symptomatologie de l'acromégalie, par le prof. CHROSTEK (*Wien. Kl. Woch.* n° 44-99).

Des conclusions récentes ont beaucoup modifié nos connaissances sur l'acromégalie, néanmoins celles-ci restent fort incomplètes. Si la symptomatologie s'enrichit, on ignore encore la nature de la maladie. Chrostek a eu dernièrement l'occasion d'observer un cas très intéressant sous plusieurs rapports. Il s'agit d'un peintre âgé de 37 ans qui présentait toutes les déterminations caractéristiques de l'acromégalie, mais qui, en outre attira l'attention par l'apparition d'une tuméfaction particulière des articulations, l'existence de la glycosurie alimentaire, enfin par l'hémoglobinurie paroxystique.

On a assez souvent observé le diabète au cours de l'acromégalie, et on a incriminé ici les lésions d'ailleurs souvent démontrées du pancréas. Dans le cas de Chrostek, c'est la glycosurie alimentaire qui a été observée et qui a une tout autre origine, car on pourrait la rattacher à la même cause que les autres troubles nerveux de l'acromégalie, c'est-à-dire à un trouble nerveux vaso-moteur.

Le malade présentait un gonflement des jointures qui apparaissait brusquement, sans phénomènes inflammatoires, provoquant une faible douleur, intéressant peu les mouvements et disparaissant rapidement. L'affection articulaire offrait une grande ressemblance avec la maladie décrite sous le nom d'hydropisie intermittente des articulations et que quelques auteurs regardent comme une névrose tropho-vasomotrice. Ces symptômes articulaires peuvent très simplement se rattacher à une innervation vasculaire anormale, de même que les acroparesthésies. L'hémoglobinurie paroxystique observée chez le malade paraît relever de la même cause, d'autant plus que les lésions vasculaires sont presque constantes dans l'acromégalie. Les artères sont épaissies, dilatées, parfois athéromateuses et il existe des lésions conjonctives de la tunique moyenne dont l'élément musculaire est amoindri, tandis qu'il existe de la prolifération endothéliale de la tunique interne.

Ces lésions vasculaires jouent un rôle dans l'hémoglobinurie paroxystique que l'on peut observer au cours de la malaria, de la syphilis. L'hémoglobinurie ne serait pas une complication accidentelle dans l'acromégalie, mais la conséquence des lésions vasculaires et d'une intervention défectueuse.

Les troubles végétatifs du squelette dans cette maladie pourraient être attribués à la même cause en raison de la relation qui existe entre le squelette et le système vasculaire. Dans l'acromégalie les os sont altérés, les sillons vasculaires sont exagérés. tandis que les orifices qui donnent passage aux nerfs sont rétrécis. L'artériosclérose marche habituellement avec un tissu osseux riche en calcaires.

Toutes ces considérations cliniques et anatomiques ont amené Chrosteck à édifier la pathogénie de l'acromégalie sur les lésions vasculaires et l'action vasomotrice. Peut-être ces lésions peuvent-elles nous faire comprendre le rôle que joue l'hypophyse dans la pathogénie de la maladie. D'après les autopsies, la théorie de l'hypophyse peut être considérée comme la mieux justifiée. Malheureusement cette théorie reste très obscure parce qu'on ne sait rien des fonctions de cet organe. Cyon, cependant, d'après de nombreuses recherches attribue à l'hypophyse une double fonction. D'après cet auteur, l'hypophyse produit une substance analogue à l'iodothyrine qui exerce une influence sur le système nerveux des vaisseaux et du cœur. En second lieu, aux moindres modifications de pression intra-cranienne, elle met en activité des appareils protecteurs qui suppriment les troubles de la pression. Si ces données se confirment, on aura là un élément important pour la pathogénie. On pourra alors admettre que les lésions de l'hypophyse amènent des troubles de l'innervation des vaisseaux et des altérations vasculaires qui produisent ensuite des troubles du développement. L'observation clinique et les résultats nécroptiques sont en faveur de cette théorie tropho-vasomotrice.

L. J.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 20 novembre. — Présidence de M. VAN TIEGHEM.

Sur une nouvelle loupe binoculaire. — M. EMILE BERGER. Les loupes et microscopes binoculaires actuels sont construits d'après deux principes : 1° deux microscopes (Cherubin, 1678) ou loupes composées (Leitz, Westien,

La néphrectomie primitive, non abdominale, mais lombaire, devra au contraire être tentée chaque fois que faire se pourra, c'est-à-dire chaque fois que la bilatéralité des lésions, l'état avancé de la bacillose des voies urinaires inférieures, l'existence d'une tuberculose sérieuse d'autres viscères, et la gravité de l'état général ne la contre-indiqueront pas.

Tel est en résumé l'économie de ce volumineux et intéressant mémoire. Cystoscopie, néphrostomie, néphrectomie, notre confrère y évolue en plein modernisme, et vous remarquerez avec quelle sûreté ses critiques s'établissent sur la part microbienne à faire dans les genèses pathogéniques. Une condition si compétente trouvera fort utilement à s'employer dans nos discussions.

Laissez-moi ajouter que l'homme ne le cède en rien au savant. Depuis deux ans j'ai le plaisir de l'apprécier à Saint-Lazare, dans cette incessante collaboration que le chef de service est si peiné de devoir à un interne maussade et indolent et si heureux de demander à un jeune homme de commerce sûr, d'éducation parfaite, de zèle scientifique exact et avisé; notre confrère ne m'en voudra pas d'ajouter que les grâces fleurissent son esprit et que les arts l'ont pour fervent adepte.

Comme conclusion, je vous propose de faire le meilleur accueil à cette candidature, et de voter à l'unanimité l'élection comme membre titulaire de M. Henri Monel.

Les conclusions favorables de ce rapport sont adoptées.

Rapport sur les travaux de M. le Dr Bousquet, candidat au titre de membre associé résidant au nom d'une commission composée de MM. Grasset, Vigier et Frenkel, rapporteur.

Messieurs,

L'ouvrage présenté par M. Bousquet, à l'appui de sa candidature, porte le titre suivant : *Recherches cryoscopiques sur le sérum sanguin. La plasmolyse et l'isotonie chez les êtres vivants.*

J'aurais pu me borner à dire dans ce rapport que l'auteur a consciencieusement étudié les questions qu'il expose, qu'il a fait de nombreuses et très intéressantes expériences personnelles, qu'il possède à fond son sujet, qu'il démontre l'importance qu'ont les notions de la pression osmotique pour l'étude des phénomènes vitaux, et citer des conclusions de l'auteur, j'aurais pu terminer mon rapport par l'expression du vœu sincère que la Société de médecine accordât à M. le Dr Bousquet le titre de membre associé résidant qu'il sollicite.

Mais le travail de M. Bousquet est de ceux qui réclament un examen plus détaillé et, chimiste, je manquerais à mes devoirs envers la Société de médecine, si je ne profitais pas de cette occasion pour exposer devant vous ces questions physico-chimiques importantes au plus haut degré, aussi bien pour la science que pour la pratique médicale.

En effet les termes *cryoscopie*, *plasmolyse*, *isotonie* n'ont, à l'heure actuelle, pas encore passé dans le domaine médical pubic. Cela s'explique par la lenteur avec laquelle s'opère habituellement l'entrée dans la pratique médicale des notions nouvelles de physique et de chimie.

Ces notions sont, du reste relativement de date pas très éloignée.

Les expériences sur la pression osmotique de Pfeffer ont été publiées en 1877.

La cryoscopie moderne a été créée par M. Raoult, en 1880.

Les travaux de M. de Vries, sont de 1884.

Les travaux de MM. Van D'Iloff et de Arrhénius sont de 1887 et 1888.

Comme preuve de vitalité du sujet traité par M. Bousquet, nous remarquerons que l'auteur cite 137 mémoires originaux ayant trait aux questions qu'il développe dans son ouvrage.

Avant de passer à la partie médicale, c'est-à-dire aux applications de la physiologie et de la pathologie, nous sommes obligé de résumer la partie théorique du problème, Personnellement nous nous sommes occupé de ces questions à l'occasion de nos recherches sur la constitution des eaux minérales, et c'est dans cette même salle qu'il y a un an, j'ai eu l'honneur d'exposer devant la Société d'hydrologie les doctrines nouvelles sur les propriétés des solutions. Je disais alors qu'il me faudrait traduire en phrases et en syllogismes le langage sobre et absolu des formules mathématiques et chimiques. Je crois devoir adopter aujourd'hui le même procédé. Dans le livre de M. Bousquet, vous trouverez des formules, des lois qui régissent ces solutions, et elles sont indispensables pour l'étude expérimentale des phénomènes en question. Si nous ne développons pas devant vous des formules et si nous n'entrons pas dans les détails du manuel opératoire, c'est uniquement pour ne pas abuser de votre patience.

Le noyau de la question qui nous occupe est la *pression osmotique*, et pour bien démontrer en quoi consiste ce phénomène, nous ne pouvons mieux faire que de décrire brièvement l'expérience classique faite par Pfeffer. Un vase poreux en porcelaine dégourdie est imprégné d'abord avec une solution de sulfate de cuivre, ensuite avec une solution de ferrocyanure de potassium ; il se forme dans les pores du vase une membrane délicate composée de ferrocyanure de cuivre. Cette membrane possède la curieuse propriété de laisser passer l'eau à travers ses pores, mais elle refuse le passage aux corps solides dissous dans l'eau ; c'est une membrane *semi-perméable*. « Sur ce vase, ainsi « préparé, on fixe au moyen d'un bouchon un tube à deux « branches destiné au remplissage et communiquant avec « un manomètre à air libre. Si alors on y introduit, jus- « qu'à remplir toute la cavité du vase, y compris le tube, « une solution saline à 1 ou 2 0[0, ou une solution de « sucre, et qu'on plonge l'appareil dans de *l'eau distillée* », on observe au manomètre que la pression monte lentement et s'arrête à un point déterminé. C'est la *pression osmotique*, voici le fait. Fait à première vue inexplicable. Comment ? Notre vase poreux a été rempli à la pression atmosphérique. L'eau distillée qui entoure le vase est à la même pression, la membrane qui sépare les deux liquides permet la libre circulation de l'eau dans tous les sens, et malgré cela il y a pression dans la solution saline ? Ce paradoxe apparent s'explique pourtant par les considérations suivantes. Notre vase poreux contient un mélange de molécules d'eau et de molécules du corps dissous. La pression de la solution qui tient l'équilibre à la pression atmosphérique est la somme des pressions partielles de l'eau et du corps dissous. L'eau se trouve donc dans la solution sous une pression moindre que la pression atmosphérique totale. Mais si nous plongeons le vase dans l'eau distillée, cette dernière, supportant toute la pression atmosphérique, se précipite dans le vase poreux comme dans un vide par-

activité, la valeur δ était sensiblement égale : 111 et 117 ; δV était plus différent : 122.000 et 189.500, tandis que $\frac{\delta V}{P}$ était représenté par 1.900 et 2.400. Ces chiffres encore une fois ne répondent pas à des quantités réelles, mais ne représentent que des valeurs comparatives.

Chez des enfants normaux on trouva pour δV des valeurs de 42.000, 60.000 et pour $\frac{\delta V}{P}$ 2.000 à 2.800.

Chez des chiens, sur lesquels nous avons étudié les modifications de l'économie dans l'inanition avec diète hydrique (1), le nombre δ augmente plutôt avec la durée du jeûne, V étant très inférieur à la quantité normale; dans ces conditions δV paraît moins élevé que dans le régime ordinaire : 6.000 à 10.000 au lieu de 25.000 à 35.000; mais $\frac{\delta V}{P}$ demeure à peu près constant par suite de la diminution du poids de l'animal : 2.300 à 2.600, valeurs constatées avant le début de l'expérience. La valeur $\frac{\delta V}{P}$ paraît donc peu variable chez l'individu sain et oscille dans des limites assez voisines chez les divers sujets.

Dans les maladies où la perméabilité rénale est diminuée, il en est tout autrement.

Trois cas de néphrite avec urémie suivie de mort nous ont donné :

	δ.	δV.	$\frac{\delta V}{P}$
I.....	72	18.000	327
II.....	48	16.800	300
III.....	41	70.900	1.180

Chez le troisième malade, trois semaines plus tard, l'avant-veille de la mort :

$$\delta = 45,\ \delta Y = 20.700,\ \frac{\delta V}{P} = 380.$$

Dans les néphrites qui tendent vers la guérison ou qui restent à l'état stationnaire, les valeurs δV et $\frac{\delta V}{P}$ tendent à se rapprocher de la normale et c'est dans ces cas que l'on voit bien que les variations de Δ ne suffisent pas à caractériser le mode d'excrétion urinaire :

	δ.	δV.	$\frac{\delta V}{P}$	
I.	81	119.800	1.950	néphrite syphilitique, état général bon.
II.....	65	74.500	1.550	néphrite infectieuse, période de convalescence.
III.....	35	73.500	1.080	néphrite *a frigore*, fièvre, état général médiocre.

Chez un enfant atteint de diphtérie toxique avec albuminurie qui a dépassé 4 grammes, observé régulièrement pendant quinze jours, la valeur δV s'est maintenue élevée, plutôt au-dessus de la normale (à cause de la fièvre), et l'élimination des molécules élaborées s'est toujours montrée relativement bonne ; $\frac{\delta V}{P}$ n'est descendu qu'une fois à 1.300 et a oscillé entre 2.500 et 3 000 pour dépasser ce chiffre pendant la convalescence. Le malade a guéri de sa lésion rénale.

(1) Recherches entreprises avec M. Perrier et qui seront publiées bientôt.

Nos recherches expérimentales en cours nous permettent déjà de penser que les mêmes phénomènes s'observent dans les néphrites aiguës provoquées. Pendant la période où la lésion rénale est à son maximum (congestion, œdème, glomérulo-tubulite aiguë) l'élimination des molécules achlorées est très diminuée. La terminaison de la maladie est annoncée par une élévation progressive du taux de celles-ci.

La valeur fonctionnelle des reins ayant été déterminée, on peut essayer d'apprécier l'excrétion des molécules élaborées par l'émonctoire rénal. Nous avons ainsi constaté que dans le diabète flavide, chez les sujets dont l'état général est bon, l'élévation du taux des molécules élaborées est considérable ; dans un cas, par exemple, $\delta = 147$, $\delta V = 492000$, $\frac{\delta V}{P} = 5700$ (déduction faite du sucre et de Na Cl). Chez un diabétique albuminurique dans la période de cachexie terminale, les valeurs étaient bien différentes : $\delta = 38$, $\delta V = 9500$, $\frac{\delta V}{P} = 1283$. Un polyurique hystérique présenta une élimination moléculaire voisine de la normale. Malgré une quantité énorme d'urine (10 lit.), $\delta = 14$, $\delta V = 143000$.

Les applications de la cryoscopie à l'étude des urines, dans les conditions où nous nous plaçons, nous paraissent donc fournir des renseignements utiles au médecin sur le fonctionnement des reins, et lorsque ces organes apparaissent sains, on peut espérer en tirer, jusqu'à un certain point, des notions intéressantes sur la nutrition en général.

La valeur δV, dans ses rapports avec le poids ou mieux avec la substance active de l'organisme, est donc la plus intéressante à déterminer tout d'abord. Nous pensons toutefois que l'étude de la sécrétion chlorurée, dans ses rapports avec Δ, a une très belle importance, comme l'a déjà indiqué Koranyi ; nous aurons l'occasion de revenir sur ce sujet ultérieurement.

Jusqu à présent, nous avons cherché à évaluer le taux de l'élimination des molécules élaborées ; à côté de cette étude quantitative, l'estimation de la grosseur et de la qualité de la molécule élaborée moyenne, telle que l'a indiquée M. Bouchard, est d'un intérêt plus grand. Nous savons en effet que toute augmentation de poids de celle-ci est l'expression d'un désordre profond de la nutrition, notion capitale bien établie par notre maître. Nous avons pu vérifier, dans un certain nombre de cas, cette donnée fondamentale ; toutefois, au cours des altérations rénales que nous avons étudiées, les nombres exprimant le volume de cette molécule ont présenté des variations qui nous empêchent de donner ici une conclusion ferme ; il est à supposer, cependant, que l'état anatomique des reins, variable suivant les moments, a une influence sur l'élimination des molécules de volumes différents.

Effets d'une alimentation pauvre en chlorures sur le traitement de l'épilepsie par le bromure de sodium. — MM. Ch. Richet et Ed. Toulouse. On sait que les bromures alcalins diminuent et parfois arrêtent complètement les accès d'épilepsie. Mais cette médication n'est pas sans inconvénients ; car il se produit à la longue une intoxication bromique due aux doses énormes qu'il faut donner pour faire cesser les accès (de 8 gr. à 15 gr. par jour).

Nous avons pensé qu'en privant, dans une certaine me-

sure, l'organisme de chlorures, on devait le rendre ainsi plus sensible à l'action des bromures. Comme, selon toute vraisemblance, les actions médicamenteuses sont dues à l'imbibition des cellules par tels ou tels poisons, les actions doivent être d'autant plus intenses que l'appétition des cellules pour ces poisons est plus intense, et, par conséquent, elle doit être augmentée pour les sels alcalins thérapeutiques par l'absence de sels alcalins alimentaires.

Les faits ont confirmé notre hypothèse.

Chez trente épileptiques (femmes) soumises à un régime alimentaire spécial (1), pauvre en chlorures, des doses de 2 gr. de bromure par jour ont fait, parfois en moins d'une semaine, disparaître les accès épileptiques, quelle qu'ait été leur fréquence avant le traitement.

Exceptionnellement les crises convulsives font place à des vertiges (qui sont des accès atténués) moins fréquents que les accès. Mais même ces vertiges finissent par disparaître, si l'on porte la dose de bromure de sodium à 3 gr. ou 4 gr. par jour, la dose de 4 gr. étant d'ailleurs très rarement nécessaire.

Certains sujets soumis à ce régime alimentaire et traités par 2 gr. ou 3 grammes de bromure de sodium n'ont eu ni accès ni vertige depuis plus de six mois. Mais il a suffi de les faire revenir au régime alimentaire ordinaire, même en continuant la médication bromurée, pour faire reparaître les accès, ce qui prouve bien que c'est la combinaison du régime pauvre en chlorures avec la médication bromurée qui produit l'effet thérapeutique.

Ce régime alimentaire spécial n'a pas d'influence nocive sur la nutrition générale. Le poids a diminué quelquefois ; mais, dans d'autres cas, il a augmenté. Nous n'avons pu observer aucun trouble organique, ni thermique, ni vasculaire, ni névro vasculaire.

Naturellement il faut surveiller avec soin les malades ; car le bromure de sodium, étant, dans ces conditions, beaucoup plus actif, peut produire des accidents de bromisme, même à la dose, relativement faible, de 4 gr. De même il est prudent de ne pas cesser brusquement le régime, de peur qu'il ne survienne, au moment de son interruption, des accès fréquents, pouvant dégénérer en état de mal.

Les bons effets, au point de vue thérapeutique, de cette alimentation spéciale, se produisent encore, quand, au lieu d'une inanition presqu complète en chlorures, on ne produit qu'une inanition relative, par l'addition quotidienne, au régime spécial indiqué plus haut, de petites doses, 3 gr. à 4 gr. ou 5 gr. de chlorure de sodium. Même alors on ne voit pas reparaître les accès. On peut (2) ainsi tâter la susceptibilité des malades en augmentant progressivement l'ingestion des chlorures, jusqu'au moment où elle sera suffisante pour faire revenir les accès, et cela sans changer la dose de bromure de sodium ingéré.

En résumé, nous pensons avoir établi que, *dans la presque totalité des cas, des doses de 2 gr. de bromure de sodium par jour font cesser les accès épileptiques, quand le régime alimentaire ne contient pas de chlorures ajoutés, comme dans l'alimentation ordinaire.*

Nous croyons qu'il y a là une méthode générale, nouvelle, de thérapeutique, applicable non seulement aux maladies dans lesquelles des sels alcalins (iodure et bromure de potassium) sont administrés, mais peut-être encore aux affections traitées par d'autres médicaments (quinine, digitaline, atropine). En mettant les cellules nerveuses en état de demi-inanition chlorurique, on les rend plus aptes à assimiler les substances médicamenseuses.

Nous proposons d'appeler *méthode métatrophique* cette méthode thérapeutique qui consiste à modifier l'alimentation et la nutrition, en même temps qu'on administre telle ou telle substance thérapeutique.

(1) Ce régime était constitué par : lait, 1000 gr.; viande de bœuf, 300 gr.; pommes de terre, 300 gr.; farine, 200 gr.; deux œufs, 70 gr.; sucre, 50 gr.; café, 100 gr.; beurre, 40 gr. Cette ration, au point de vue alimentaire, équivaut à 2700 cal. et 20 gr. d'azote. La quantité de chlorures, évaluée en Na Cl, est d'environ 2 gr. dans ces aliments naturels. Rappelons que la quantité de chlorure de sodium ajouté au pain et à nos aliments est de 8 gr. à 12 gr. par jour, ce qui nous fait une consommation moyenne de 10 gr. à 15 gr. de Na Cl par jour.

(2) En calculant la quantité de chlorures de la ration normale d'entretien, on voit que, si le chlorure de sodium n'était pas ajouté aux aliments, c'est à peine si l'on consommerait 2 gr. de sel par jour. Le pain (500 gr.) ne ferait guère que 1 gr. de NaCl en plus. C'est donc en tout 3 gr. de NaCl qu'on prendrait par jour dans le cas d'une alimentation sans addition de sel. C'est là une condition évidemment très facile à réaliser, et qui répond aux exigences de ce régime spécial. En somme, cet état d'hypochlorurie, qui est suffisant pour l'effet thérapeutique, n'est pas la privation du chlorure de sodium nécessaire, mais bien celle du chlorure de sodium de luxe.

Les analyses faites par M. A. Perret, au laboratoire de Chimie de la Faculté de Médecine, ont montré que, même chez les malades soumis depuis longtemps à ce régime, et ingérant 2 gr. de bromure de sodium, le rapport du chlore au brome dans l'urine ne tombait que rarement au-dessous de 2 à 1.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 28 novembre. — Présidence de M. Panas.

La correspondance comprend une lettre de M. Maygrier qui se porte candidat à la place vacante dans la section d'accouchements.

Traitement de la tuberculose. — MM. Ch. Richet et Héricourt, ont trouvé un moyen d'empêcher le développement de la tuberculose chez les chiens. Ils ont expérimenté sur 324 chiens. Si après avoir inoculé la tuberculose à ces animaux, au lieu de les nourrir comme on les nourrit d'ordinaire, on les nourrit exclusivement avec de la viande crue en quantité surabondante, on empêche chez ces chiens inoculés la tuberculose de se développer. Sur 110 chiens pris comme témoins, la durée moyenne de la vie a été de trente jours, sur 10 chiens expérimentés, nourris exclusivement avec de la viande crue en quantité surabondante, la durée moyenne de la survie jusqu'ici a été de deux cent quarante jours et encore 5 de ces chiens seulement sont morts, 5 vivent encore et élèveront de plus en plus cette moyenne.

Ces faits confirment les observations de M. Debove et des autres médecins qui avaient retiré les meilleurs résultats de la suralimentation à la viande.

Une autre série d'essais permet de donner au moins une tentative d'explication de ces faits.

On sait depuis longtemps que si on donne aux épileptiques des doses élevées et croissantes de bromure de potassium, on arrête les accès, mais cette thérapeutique entraîne des accidents de bromisme qui portent à interrompre

le traitement. Mais si l'on suppose que les cellules nerveuses soient imprégnées de chlorure de sodium, et si on prive ces malades de chlorure, on provoquera une appétence pour le chlorure et des doses quotidiennes de 2 gr. seulement de bromure de sodium arrêtent les accès d'épilepsie, comme l'ont montré les observations faites par M. Toulouse dans son service de l'hôpital de Villejuif. C'est là ce que nous avons appelé une médication métatrophique.

De même si les cellules nerveuses sont imprégnées de substances alimentaires, elles ne pourront pas absorber les toxines et les substances nuisibles de la tuberculose. Nous agissons donc en changeant la nutrition des cellules.

De tous les moyens employés pour entraver la marche de la tuberculose, quelle que soit l'explication, il n'y en a pas de plus efficace que la suralimentation par la viande.

M. Laborde. La suralimentation par d'autres nourritures que la viande, par exemple par le beurre, a pu donner également des résultats très remarquables dans le traitement de la tuberculose.

M. Brouardel. M. Richet a soumis ses chiens à la suralimentation par la viande dès le jour où il leur avait inoculé la tuberculose Mais une fois que la tuberculose a évolué, qu'il y a des ulcérations, des associations microbiennes, la suralimentation par la viande donne peu de succès.

M. Ch. Richet. Nous avons actuellement des expériences en cours sur ce point. Nous avons un cas dans lequel la suralimentation par la viande a donné d'excellents résultats chez un chien mourant de tuberculose.

M. A. Gautier. Les expériences que M. Richet a faite chez les animaux, je les ai faites chez l'homme. Lorsqu'un malade ne peut absorber la viande en grande quantité, si on ajoute de l'acide cacodylique, alors l'absorption se fait et la médication donne de véritables succès.

La prophylaxie de la syphilis par le traitement. — M. Hallopeau répond à la communication de M. Fournier, il insiste d'abord sur les points où il est d'accord avec son collègue dans un travail communiqué à la conférence de Bruxelles sur la lutte contre la propagation *a mascule* des maladies vénériennes. Il a divisé en trois groupes les moyens à employer dans cette direction, sous le titre de moyens moraux, moyens administratifs, moyens médicaux. Parmi les moyens moraux, est l'avis que doit donner le médecin à tout individu qui vient le consulter pour une maladie vénérienne relativement aux dangers de sa transmission soit à d'autres personnes, soit à ses enfants. M. Hallopeau demande l'impression d'un avertissement semblable en tête des feuilles de consultations; il voudrait de plus que l'on affichât dans les endroits publics un avis ainsi conçu : *toute personne atteinte d'une maladie contagieuse est expressément invitée à s'abstenir de contacts de nature à la propager*; on ferait ainsi pour la syphilis ce que l'on commence à faire pour la tuberculose. M. Hallopeau recommande comme d'importants moyens prophylactiques, l'ablation du chancre lorsqu'elle est praticable et la cautérisation des plaques muqueuses avec le nitrate acide de mercure : on transforme ainsi en plaies simples des ulcérations par lesquelles se fait presque exclusivement la propagation. La consultation de Saint-Louis a été attaquée bien à tort; c'est à elle que l'école de Saint-Louis doit surtout le rang qu'elle a acquis; les consultations doivent être multipliées mais seulement pour les vénériens : il y a lieu d'en installer dans tous les hôpitaux et les bureaux de bienfaisance; il faut que l'ouvrier, en gagnant son atelier ou en en sortant, puisse s'y rendre facilement, leur service peut être assuré par le personnel médical attaché à ces établissements; on pourra le compléter par la création de nouvelles places d'assistants spécialisés; ces consultations doivent être réservées aux indigents sous peine d'un préjudice considérable pour le corps médical; l'examen isolé des malades est impraticable puisqu'il doit être fait nécessairement en présence d'un public médical souvent nombreux; il n'est pas d'ailleurs réclamé par les intéressés.

A 4 heures, l'Académie se forme en comité secret.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 24 novembre 1899. — Présidence de M. Troisier.

De l'intoxication mercurielle consécutive à des injections. — M. Danlos. Des accidents sérieux après les injections de calomel sont chose très rare; on en a vu, même de mortels, avec les préparations solubles et à petites doses, et lorsque la mort survient à la suite de l'administration des préparations mercurielles à doses convenables, c'est affaire d'idiosyncrasie beaucoup plus qu'affaire de solubilité ou d'insolubilité des sels employés. Je pense donc que les injections de calomel doivent être conservées, mais à titre exceptionnel, quand les sels solubles ont échoué; elles donnent, en effet, parfois des résultats remarquables dans certaines syphilides (palmaires, linguales) réfractaires aux autres traitements.

M. Gaucher. J'admets, avec M. Danlos, qu'on fasse des injections de calomel dans ces conditions, quand les sels solubles ont vraiment échoué; sinon non. Je ne comprends pas, en effet, qu'on ait recours aux sels insolubles quand on a à sa disposition les sels solubles, qui, eux — sauf les idiosyncrasies qu'on ne peut prévoir — ne sont jamais dangereux aux doses raisonnables. J'estime, en outre, qu'on a d'aussi bons résultats, même dans les syphilides dont a parlé M. Desnos, avec les sels solubles qu'avec les injections de calomel,

Quant à la pratique qui consiste à injecter systématiquement le calomel comme unique traitement mercuriel de la syphilis, je ne crains pas de dire que c'est une pratique dangereuse et même coupable.

Les pleurésies polymorphes. — M. L. Gallard. Je donne ce nom à toute pleurésie biloculaire ou multiloculaire dans laquelle la nature du contenu varie d'une loge à l'autre : sérosité citrine, sérosité louche ou sanguinolente, sang, pus non fétide, pus fétide, liquide chyleux, matière gélatiniforme, etc.

La pleurésie sera dite *bactériologiquement* polymorphe si, à côté d'une loge infectée par les pneumocoques seulement, on en trouve une autre qui renferme par exemple des streptocoques ou d'autres microbes.

Les combinaisons à prévoir sont nombreuses.

Ce qui intéresse surtout le praticien, c'est de savoir que, dans l'intérieur d'une cavité pleurale, le liquide séro-fibrineux peut voisiner avec le pus.

Trois éventualités principales :

1° Une pleurésie séro-fibrineuse multiloculaire étant donnée, certaines loges sont isolément infectées, soit spontanément, soit à la suite de thoracentèses pratiquées, comme on le faisait jadis, sans précautions antiseptiques.

2° Une collection séro-fibrineuse s'enkyste (la chose est rare) et à côté d'elle surgit une collection purulente.

3° Un empyème s'enkyste (la chose est commune) et, à côté de lui, surgit une collection séro-fibrineuse. Je possède plusieurs observations qui méritent d'être placées dans cette catégorie. Le plus souvent l'empyème enkysté était susdiaphragmatique. Il était antéro-supérieur chez un phtisique âgé de 54 ans qui, après avoir subi la thoracentèse dans mon service, fut opéré par M. Arrou ; pleurotomie antéro-axillaire dans le quatrième espace. Cet homme eut secondairement une collection séro-fibrineuse dorso-axillaire, dont le diagnostic fut établi par la ponction et qui, bientôt, se mit spontanément en communication avec l'empyème ouvert. L'opéré ayant succombé, nous avons pu vérifier l'exactitude de notre diagnostic.

Au point de vue pratique, il faut distinguer un cloisonnement horizontal, un vertical, un oblique ou irrégulier. Le poumon lui-même peut participer à la formation des cloisons.

Le diagnostic des pleurésies polymorphes est difficile. Jaccoud, en 1879, a préconisé l'étude des vibrations vocales pour reconnaître la pleurésie aréolaire. Dans une observation remarquable, il a diagnostiqué, grâce à la conservation des vibrations sur une zone demi-circulaire, un cloisonnement horizontal; en réalité, il y avait au-dessous de la cloison de la sérosité, au-dessus du pus. M. Maurice Raynaud, tout en critiquant, à la tribune de l'Académie, les conclusions de Jaccoud, supposait que la recherche de la pectoriloquie aphone avait permis de compléter, avant la ponction, le diagnostic des deux collections distinctes.

Pour moi je n'ai jamais réussi à faire le diagnostic du polymorphisme avant la ponction ; on peut être mis sur la voie par certains incidents de la thoracentèse : ponction blanche, ponction insuffisante (la quantité de liquide évacué ne correspond pas à ce qu'on attendait), modifications du liquide au cours de la thoracentèse; sous l'influence des mouvements imprimés à la canule, dans la plèvre, on obtient successivement de la sérosité et du liquide sanguinolent, ou de la sérosité et du pus, etc.

Lorsque je soupçonne une pleurésie polymorphe, je pratique délibérément plusieurs ponctions exploratrices à l'aide de l'aiguille longue et fixe qui s'adapte à la seringue de Pravaz. Faites prudemment, avec toutes les précautions antiseptiques, ces ponctions n'ont jamais causé de dommages à mes malades.

J'ai pu reconnaître, chez une femme dont j'ai publié l'observation en février 1899, dans un travail consacré au pyo-pneumothorax de nécessité, une pleurésie polymorphe dorso-axillaire coïncidant avec un pneumothorax antéro-supérieur du même côté.

Le pronostic est grave lorsque les suppurations enkystées échappent aux investigations. C'est au traitement chirurgical qu'il faudra recourir quand on les aura mises en évidence.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Séance du 25 novembre 1899. — Présidence de M. Jullien.

La séance est ouverte à 4 h. 30. Le procès-verbal de la dernière réunion est lu et adopté.

M. Jullien, à propos du procès-verbal rappelle qu'Humbert Mollière, de Lyon, avait signalé l'ouvrage peu connu d'un Dr Goiffon, publié en 1722, relativement à l'origine microbienne de la peste, et il en cite quelques passages. « Des « insectes venimeux apportés de quelque contrée étrangère « avec des marchandises, d'où ils se répandront dans les « airs d'une ville, produiront tous les funestes effets qu'on « remarque dans la peste... Quoi qu'il y ait de grandes dif- « férences entre les rapports de grandeur du corps d'un « éléphant à celui d'une mite, il se peut néanmoins, et la « raison ne s'y oppose pas, qu'il y ait des insectes qui, par « rapport à la mite, sont ce que la mite est à l'égard de « l'éléphant... La petite vérole et la rougeole,qui sont recon- « nues pour maladies contagieuses, ont peut-être leur cause « aussi bien que plusieurs maladies épidémiques dans quel- « que espèce particulière de petits vers ou *insectes imperce- « tibles* qui s'insinuent dans le corps de ceux qui deviennent « malades et s'attachent aux habits de ceux qui les transfè- « rent. » On ne pouvait pas mieux désigner les microbes : le mot seul n'y est pas. De même le mot « vérole » ne se trouvait pas dans les auteurs grecs ou latins qui ont décrit les symptômes de cette maladie ou y ont fait allusion.

Correspondance imprimée. — Revues et journaux habituels. *Analyse de la source du prieuré à Saint-Christau*, par M. Frenkel. *Les maladies vénériennes dans leurs rapports avec la prostitution clandestine et la prostitution reglementée*, par le Dr Commenge. *Manuel pratique d'hygiène*, par le Dr Guiraud. Travail de M. le Dr Fiaux sur le sujet suivant : *L'organisation actuelle de la surveillance médicale de la prostitution est-elle susceptible d'amélioration?* Compte rendu de la Société des sciences médicales de Gannat.

Correspondance manuscrite. — 1° Lettre de M. le Dr Trousseau adressant sa démission de membre titulaire. Cette démission est acceptée. 2° Lettre de la Société française de tempérance invitant les membres de la Société de médecine de Paris à assister à la séance solennelle de distribution des récompenses à l'Hôtel des Sociétés savantes. 3° Lettre de M. le Dr Guiraud, de Toulouse, membre correspondant national, faisant hommage à la Société de son Manuel d'hygiène.

Rapport sur la candidature de M. le Dr Henri Monel, par M. le Dr Jullien. — Au nom d'une commission composée de MM. Besnier, Buret et Jullien, je viens vous faire connaître les travaux et les titres de M. le Dr Henri Monel, candidat à la place de membre titulaire.

Je rappellerai tout d'abord une communication faite à la tribune de notre Société en juin 1898.

Il s'agissait d'une femme de 25 ans, ayant présenté un chancre des deux amygdales à forme ulcéreuse, avec ganglions sous-maxillaires satellites, syphilides cutanées érythémato-papuleuses, plaques muqueuses de la vulve et de l'anus, absence de ganglions inguinaux.

La chronologie des accidents ne permet aucun doute pour le diagnostic ; celui-ci est du reste confirmé ultérieurement par l'action merveilleuse d'une injection de calomel qui a remis les choses en état.

Aujourd'hui M. Monel nous offre un travail d'une rare valeur, sa thèse inaugurale : *Etude sur l'infection tuberculeuse des reins.*

C'est une vue d'ensemble sur la question de la tuberculose rénale, traitée déjà par tant d'auteurs, mais chacun à un point de vue spécial. Tel ou tel côté du sujet a pu être étudié très complétement; de nouveaux appoints ont été apportés de tous côtés, mais sont épars un peu partout. Ici la question a été mise au point; la comparaison des statistiques, les faits d'observation et d'expérimentation réunis, juxtaposés et discutés, permettent au clinicien de voir la tuberculose rénale sous son véritable jour, en l'état actuel de la science et de choisir la ligne de conduite la plus propice et la plus utile au malade.

Trois points surtout ont été développés : la pathogénie, le diagnostic et le traitement.

Après quelques considérations étiologiques sur la fréquence de l'affection, l'âge, le sexe, la bilatéralité ou l'unilatéralité avec leurs conséquences pratiques, l'auteur passe en revue les deux grands modes d'infection du rein par la tuberculose, la voie sanguine et la voie urinaire inférieure.

La première est beaucoup plus fréquente qu'on ne le pense généralement; la richesse vasculaire du rein, bien en rapport avec ses fonctions d'élimination, ouvre largement la porte aux bacilles, et la localisation périvasculaire des granulations nous le démontre aussi bien dans le rein que dans les méninges.

Quant à la formation même des follicules tuberculeux, elle a été très discutée; il paraît démontré, aujourd'hui surtout, après les travaux de M. Monel, que les tissus propres du rein ne prennent aucune part à la formation du tubercule; celui-ci est constitué par des cellules lymphatiques qui repoussent, en les écartant, les tubes contournés; ceux-ci d'abord irrités, puis atrophiés et même nécrosés, peuvent être détruits secondairement, jamais primitivement.

Il existe en outre des néphrites tuberculeuses qui ne se caractérisent par aucune lésion spécifique, dues au passage de toxines bacillaires ou de microbes associés, véritables néphrites d'élimination; c'est le rein des tuberculeux.

La voie urinaire inférieure s'observe dans nombre de cas: à des lésions tuberculeuses de la vessie et de l'uretère s'ajoutent des lésions rénales; le plus souvent le contage ne se fait pas par le transport des bacilles dans le courant urinaire, et leur arrêt en certains points des voies excrétrices où stagne l'urine; la tuberculisation ascendante se fait par continuité le long du derme de la muqueuse, pour lequel l'affinité du bacille est bien connue et démontrée par l'infiltration et les ulcérations du chorion muqueux, tant de la vessie que des calices et l'intégrité constante de la couche musculaire sous-jacente. A l'idée d'une lutte des microorganismes contre le sens de l'urine se substitue celle d'un processus régulier hors de la lumière même du conduit.

A côté de ces deux grands modes d'infection en existe un troisième, bien décrit et rejeté même par un certain nombre d'auteurs; c'est la tuberculose par contiguité.

On a prétendu que le rein était à l'abri de toute atteinte, les foyers bacillaires fusant en général le long de cet organe sans l'attaquer, et n'amenant la tuberculose rénale qu'après perforation de l'uretère, et tuberculisation ascendante consécutive.

Si cette forme est plus rare que les précédentes, elle existe néanmoins, elle est évidente; et des observations de Nieden, Fischer, Collengworth et les deux cas de tuberculose rénale consécutive à des maux de Pott, relatés à la fin du travail, en font foi.

Enfin l'auteur termine le chapitre pathogénie par un aperçu des rapports de la tuberculose rénale et de la tuberculose génitale, et, après une critique de la théorie de Cayler, pour qui la tuberculose testiculaire serait la dernière étape d'un processus qui aurait débuté par les reins, il montre que les rapports de ces deux tuberculoses ont été fort exagérés, et que, mis à part les cas ou les organes sont atteints concomitamment, voici ce que l'on peut conclure :

Très exceptionnellement une tuberculose rénale peut arriver au testicule par voie descendante.

Plus souvent, le rein et le testicule sont lésés dans les cas de phtisie urinaire ascendante et alors, suivant les interprétations, la cause première du mal sera le testicule qui aura produit une prostatite secondaire suivie de cystite et de tuberculose ascendante, ou sera au contraire la cystite et la prostatite dont les complications auront divergé vers le testicule et vers les reins.

Puis vient l'étude anatomo-pathologique des différentes variétés de tuberculose rénale; tuberculose miliaire aiguë, infiltration, rein caverneux, néphrite tuberculeuse, rein kystique dans le mode par infection sanguine; abcès du rein, dégénérescence massive, hydronéphrose, pyonéphrose, pyélonéphrite et rein caverneux consécutif dans la tuberculose d'origine uréterale, ainsi que du mode de cicatrisation des lésions dans ces deux cas, celles-ci étant fonction du mode d'infection et de l'état de perméabilité ou d'oblitération de l'uretère.

Quatre grandes formes dominent l'histoire clinique à un degré différent de fréquence : la tuberculose médicale ou par voie sanguine, et la tuberculose chirurgicale, par propagation des voies urinaires inférieures, avec leurs signes propres; la tuberculose rénale chez un bacillaire, et la tuberculose par contiguité, souvent latentes.

Les différents symptômes sont ensuite examinés au point de vue de leur importance et de leur valeur diagnostique, des affections avec lesquelles ils peuvent faire confondre la tuberculose rénale; puis sont exposées les données que l'on peut tirer des signes physiques, lorsqu'ils existent et surtout de la cystoscopie, parfois délicate et pouvant exposer à des mécomptes, ainsi que le montre la relation d'un malade dont un rein, que la cystoscopie avait démontré sain (ce qui permit de faire une néphrectomie de l'autre côté) fut trouvé à l'autopsie rempli de lésions bacillaires.

Le diagnostic est toujours délicat, au début, et ne se fixe souvent que lorsque des lésions plus avancées donnent lieu à des signes suffisants pour affirmer catégoriquement l'existence de la lésion rénale.

Les indications du traitement sont ensuite posées; les bienfaits du traitement médical dans tous les cas sont manifestes.

Quant à l'intervention chirurgicale, elle est surtout indiquée dans le rein tuberculeux, dit médical, eu égard à sa pathogénie; le rein pathogénique et chirurgical la contre-indiquant souvent.

La néphrostomie n'est qu'une opération d'urgence, qui ne soulage quelquefois qu'imparfaitement, et toujours temporairement le malade, car elle nécessite souvent à sa suite une néphrectomie secondaire, faite dans de déplorables conditions et dont la mortalité est effrayante.

La néphrectomie primitive, non abdominale, mais lombaire, devra au contraire être tentée chaque fois que faire se pourra, c'est-à-dire chaque fois que la bilatéralité des lésions, l'état avancé de la bacillose des voies urinaires inférieures, l'existence d'une tuberculose sérieuse d'autres viscères, et la gravité de l'état général ne la contre-indiqueront pas.

Tel est en résumé l'économie de ce volumineux et intéressant mémoire. Cystoscopie, néphrostomie, néphrectomie, notre confrère y évolue en plein modernisme, et vous remarquerez avec quelle sûreté ses critiques s'établissent sur la part microbienne à faire dans les genèses pathogéniques. Une condition si compétente trouvera fort utilement à s'employer dans nos discussions.

Laissez-moi ajouter que l'homme ne le cède en rien au savant. Depuis deux ans j'ai le plaisir de l'apprécier à Saint-Lazare, dans cette incessante collaboration que le chef de service est si peiné de devoir à un interne maussade et indolent et si heureux de demander à un jeune homme de commerce sûr, d'éducation parfaite, de zèle scientifique exact et avisé; notre confrère ne m'en voudra pas d'ajouter que les grâces fleurissent son esprit et que les arts l'ont pour fervent adepte.

Comme conclusion, je vous propose de faire le meilleur accueil à cette candidature, et de voter à l'unanimité l'élection comme membre titulaire de M. Henri Monel.

Les conclusions favorables de ce rapport sont adoptées.

Rapport sur les travaux de M. le Dr Bousquet, candidat au titre de membre associé résidant au nom d'une commission composée de MM. Grasset, Vigier et Frenkel, rapporteur.

Messieurs,

L'ouvrage présenté par M. Bousquet, à l'appui de sa candidature, porte le titre suivant : *Recherches cryoscopiques sur le sérum sanguin. La plasmolyse et l'isotonie chez les êtres vivants.*

J'aurais pu me borner à dire dans ce rapport que l'auteur a consciencieusement étudié les questions qu'il expose, qu'il a fait de nombreuses et très intéressantes expériences personnelles, qu'il possède à fond son sujet, qu'il démontre l'importance qu'ont les notions de la pression osmotique pour l'étude des phénomènes vitaux, et citer des conclusions de l'auteur, j'aurais pu terminer mon rapport par l'expression du vœu sincère que la Société de médecine accordât à M. le Dr Bousquet le titre de membre associé résidant qu'il sollicite.

Mais le travail de M. Bousquet est de ceux qui réclament un examen plus détaillé et, chimiste, je manquerais à mes devoirs envers la Société de médecine, si je ne profitais pas de cette occasion pour exposer devant vous ces questions physico-chimiques importantes au plus haut degré, aussi bien pour la science que pour la pratique médicale.

En effet les termes *cryoscopie*, *plasmolyse*, *isotonie* n'ont, à l'heure actuelle, pas encore passé dans le domaine médical pubic. Cela s'explique par la lenteur avec laquelle s'opère habituellement l'entrée dans la pratique médicale des notions nouvelles de physique et de chimie.

Ces notions sont, du reste relativement de date pas très éloignée.

Les expériences sur la pression osmotique de Pfeffer ont été publiées en 1877.

La cryoscopie moderne a été créée par M. Raoult, en 1880.

Les travaux de M. de Vries, sont de 1884.

Les travaux de MM. Van D'Iloff et de Arrhénius sont de 1887 et 1888.

Comme preuve de vitalité du sujet traité par M. Bousquet, nous remarquerons que l'auteur cite 137 mémoires originaux ayant trait aux questions qu'il développe dans son ouvrage.

Avant de passer à la partie médicale, c'est-à-dire aux applications de la physiologie et de la pathologie, nous sommes obligé de résumer la partie théorique du problème, Personnellement nous nous sommes occupé de ces questions à l'occasion de nos recherches sur la constitution des eaux minérales, et c'est dans cette même salle qu'il y a un an, j'ai eu l'honneur d'exposer devant la Société d'hydrologie les doctrines nouvelles sur les propriétés des solutions. Je disais alors qu'il me faudrait traduire en phrases et en syllogismes le langage sobre et absolu des formules mathématiques et chimiques. Je crois devoir adopter aujourd'hui le même procédé. Dans le livre de M. Bousquet, vous trouverez des formules, des lois qui régissent ces solutions, et elles sont indispensables pour l'étude expérimentale des phénomènes en question. Si nous ne développons pas devant vous des formules et si nous n'entrons pas dans les détails du manuel opératoire, c'est uniquement pour ne pas abuser de votre patience.

Le noyau de la question qui nous occupe est la *pression osmotique*, et pour bien démontrer en quoi consiste ce phénomène, nous ne pouvons mieux faire que de décrire brièvement l'expérience classique faite par Pfeffer. Un vase poreux en porcelaine dégourdie est imprégné d'abord avec une solution de sulfate de cuivre, ensuite avec une solution de ferrocyanure de potassium ; il se forme dans les pores du vase une membrane délicate composée de ferrocyanure de cuivre. Cette membrane possède la curieuse propriété de laisser passer l'eau à travers ses pores, mais elle refuse le passage aux corps solides dissous dans l'eau ; c'est une membrane *semi-perméable*. « Sur ce vase, ainsi « préparé, on fixe au moyen d'un bouchon un tube à deux « branches destiné au remplissage et communiquant avec « un manomètre à air libre. Si alors on y introduit, jus- « qu'à remplir toute la cavité du vase, y compris le tube, « une solution saline à 1 ou 2 0[0, ou une solution de « sucre, et qu'on plonge l'appareil dans de *l'eau distillée* », on observe au manomètre que la pression monte lentement et s'arrête à un point déterminé. C'est la *pression osmotique*, voici le fait. Fait à première vue inexplicable. Comment ? Notre vase poreux a été rempli à la pression atmosphérique. L'eau distillée qui entoure le vase est à la même pression, la membrane qui sépare les deux liquides permet la libre circulation de l'eau dans tous les sens, et malgré cela il y a pression dans la solution saline ? Ce paradoxe apparent s'explique pourtant par les considérations suivantes. Notre vase poreux contient un mélange de molécules d'eau et de molécules du corps dissous. La pression de la solution qui tient l'équilibre à la pression atmosphérique est la somme des pressions partielles de l'eau et du corps dissous. L'eau se trouve donc dans la solution sous une pression moindre que la pression atmosphérique totale. Mais si nous plongeons le vase dans l'eau distillée, cette dernière, supportant toute la pression atmosphérique, se précipite dans le vase poreux comme dans un vide par-

tiel. Comme la circulation des molécules d'eau est libre dans tous les sens à travers la membrane semi-perméable, il arrivera un moment où l'eau dans le vase poreux aura acquis la pression de l'eau extérieure, c'est-à-dire elle se trouvera sous la pression atmosphérique. Mais alors les molécules du corps dissous exerceront leur pression partielle et feront monter le manomètre. La pression osmotique d'une solution est donc attribuable *exclusivement* aux molécules du corps dissous. La pression osmotique augmente avec la concentration de la solution, elle augmente avec la température. Toutes les variations de la pression osmotique suivent des lois qui sont purement et simplement la répétition des lois qui régissent les corps gazeux. Cette identité est vraiment merveilleuse. Il n'y a de différence entre un corps gazéifié et un corps dissous qu'au point de vue du milieu dans lequel les molécules évoluent ; pour un gaz c'est l'éther cosmique, pour un corps dissous c'est le liquide dissolvant. Si l'on compare la pression osmotique d'une solution d'une concentration et d'une température donnée, avec la pression que développe la même quantité de la même substance *réduite en gaz*, marquant la même température et occupant le même volume, on trouve que dans les deux cas la pression est identique. Voici le principe de la théorie des solutions, créé par M. Van D'Iloff.

Les solutions de différents corps ayant la même pression osmotique sont des solutions *isotoniques*. Mais ne croyez pas, Messieurs, que deux solutions isotoniques contiennent à volume égal le même *poids* de substance dissoute. Non. Deux solutions isotoniques contiennent à volume égal des quantités de substance proportionnelles à leur poids moléculaire. C'est ce nombre de molécules dans un volume donné de liquide qui détermine l'intensité de la pression osmotique.

La pression osmotique, comme la pression d'un gaz, est indépendante de la nature chimique de la substance.

L'isotonie de différentes solutions a été étudiée sur des cellules végétales et animales. Elle a fourni les notions de plasmolyse et hématolyse.

Je cite ici M. Bousquet, p. 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21.

Tout le monde a remarqué qu'une plante coupée devient peu à peu flasque, se fane ; mais si, dès qu'elle a été séparée de ses parties nourricières, on l'immerge en partie dans l'eau, elle reprend sa rigidité. Cette rigidité, cette turgescence, pour employer l'expression précise, est due à la pression interne qu'exerce le protoplasma sur la paroi cellulaire qui l'entoure, mais avec laquelle il n'a pas d'attache.

La cellule vivante est en effet constituée par une paroi entourant une masse molle protoplasmique. Cette masse renferme une certaine quantité de sucre et de matières salines. Quand la cellule est turgide et qu'on l'examine sous le microscope, on constate que la paroi s'applique uniformément sur le protoplasma ; quand, au contraire, la fleur s'est fanée, ce dernier se contracte et ne tapisse plus la paroi. Une telle cellule est dite « plasmolysée ». Si l'on plonge dans l'eau une fleur fanée depuis peu, le protoplasma se gonfle et revient à l'état primitif. La cellule est de nouveau turgide. Car ce gonflement est dû à la propriété essentielle que possède la couche corticale du protoplasma de retenir les sels et les matières sucrées tout en laissant passer l'eau ; et c'est l'attraction que possèdent ces sels pour l'eau qui la fait pénétrer dans la cellule et lui rend sa turgescence. Quand la fleur est morte, le phénomène n'a plus lieu, car la couche corticale a perdu la propriété de retenir les matières sucrées et salines.

En un mot, l'enveloppe protoplasmique constitue une paroi semi-perméable.

M. Hugo de Vries a montré que ce phénomène du gonflement du sac protoplasmique pouvait servir à mesurer la force d'attraction pour l'eau du suc cellulaire qu'il contient, c'est-à-dire son pouvoir osmotique. Si, en effet, on considère une plante fanée et qu'on la plonge dans l'eau pure, les substances fixes en dissolution dans le suc protoplasmique attirent à travers sa paroi une certaine quantité de liquide, et la plante reprend sa rigidité première ; au lieu de la mettre dans l'eau pure, plaçons-là dans une solution concentrée de sel marin. La force d'attraction de cet excès de sel pour l'eau de la cellule surpassera la force qui retient cette eau en dedans de la paroi, la rigidité va disparaître, la fleur se fanera.

Dans une solution diluée, ce sera le contraire, tout restera tel quel. En prenant des concentrations croissantes, on observera le phénomène limite, c'est-à-dire que sous le microscope on verra la moitié des cellules gonflées, l'autre moitié aura perdu sa rigidité ; le phénomène limite correspondra à une certaine concentration de la solution saline qui sera isotonique avec le liquide de la cellule.

Au lieu de se servir d'une plante entière, on peut n'en prendre qu'une coupe et observer ce qui se passe pour les cellules qui en font partie ; si, par exemple, on met en présence de cellules turgides de plantes telles que le « Fradescantia discolor », le « Begonia » ou le « Curcuma rubricaulis », des solutions de nitrate de sodium de plus en plus concentrées, à un moment donné, on peut voir le sac protoplasmique qui était exactement appliqué contre la surface interne de l'enveloppe cellulaire, se détacher des bords de la cellule et se contracter. C'est le moment précis où la solution de nitrate de sodium enlève de l'eau au suc protoplasmique (au suc coloré contenant en dissolution du glucose, du malate de calcium et des sels minéraux en proportions variables, pour le Fradescantia ; de l'oxalate acide de potassium pour le Begonia), c'est-à-dire le moment où la force osmotique est égale à celle du suc ou lui est légèrement supérieure.

En opérant avec soin, le microscope indique très nettement le moment précis où le phénomène a lieu. On voit, en effet, une partie des sacs protoplasmiques se détacher des parois, tandis qu'une autre reste accolée. A ce moment, il y a à peu près équilibre, au point de vue osmotique, entre la solution saline et le suc du protoplasma ; il y a, comme dit M. H. de Vries, isotonie.

Si l'on remplace la solution de nitrate de sodium par des solutions d'autres sels de concentrations différentes, en opérant dans les mêmes conditions, on peut avoir une série de concentrations isotoniques, c'est-à-dire égales au point de vue osmotique. Or, l'expérience montre que les solutions ainsi obtenues renferment des quantités de sels proportionnelles à leurs poids moléculaires. On a formé ainsi une série isotonique.

Errera a imaginé un appareil pour démontrer le mécanisme de la turgescence et de la plasmolyse ; il est formé d'une ampoule de caoutchouc entourée d'un solide réseau en fil de soie. Si l'on insuffle de l'air dans cette ampoule,

on la voit s'appliquer contre le réseau et le tendre à son tour. Mais celui-ci, peu extensible, s'oppose bientôt à tout accroissement nouveau de volume et le système est tendu, rigide, turgescent.

L'air insufflé représente le suc cellulaire ; l'ampoule de caoutchouc, l'utricule protoplasmique très extensible et de faible élasticité ; enfin, le réseau de soie, la membrane de cellulose, peu extensible et de forte élasticité.

Si on laisse l'air s'échapper lentement de l'ampoule, le réseau de soie et le ballon de caoutchouc suivent d'abord ensemble la diminution de volume de l'air et restent appliqués l'un sur l'autre. Bientôt le réseau est arrivé à ses limites naturelles ; mais le caoutchouc continue à revenir sur lui-même et se détache, par conséquent, du filet de soie : ainsi en est-il quand, dans la cellule, la plasmolyse a lieu.

Les phénomènes exosmotiques qui déterminent la plasmolyse des cellules végétales s'observent également pour les cellules animales. Celles-ci perdent aussi de leur eau quand elles sont placées dans des solutions salines plus ou moins concentrées. C'est à ce phénomène qu'il faut attribuer la mort des animaux d'eau douce placés dans de l'eau de mer.

P. Bert a montré, en effet, qu'une grenouille plongée dans de l'eau de mer, meurt après avoir perdu le quart ou le tiers de son poids. Pateau a constaté que des animaux placés dans des solutions au même titre de chlorure de sodium, de chlorure et de sulfate de magnésium, résistent plus longtemps dans les solutions de ces deux derniers sels, ce qui s'explique par leur coefficient isotonique plus faible.

Comme pour les végétaux, il était indiqué d'étudier les phénomènes d'osmose sur des cellules animales isolées, et naturellement se présentaient à l'esprit comme telles les globules sanguins.

« C'est à Hamburger qu'on doit les premières et les principales recherches sur ce sujet ; ses remarquables travaux ont posé en physiologie la question de l'isotonie et l'ont résolue sur bien des points : ils ont été le point de départ de tout ce qui a été publié depuis, même lorsqu'on a omis de citer ses résultats.

« Pour ce qui est de la résistance globuleuse seule, Hamburger avait eu un précurseur en M. Malassez ; dès 1872, cherchant avec M. le professeur Potain un bon liquide de dilution pour la numération des globules, il avait remarqué que non seulement les diverses solutions salines n'agissent pas de la même façon sur les globules rouges, mais qu'une même solution n'agit pas sensiblement sur tous les globules d'un même sang, et surtout sur les globules des divers sangs, qu'il existe à ce point de vue des différences considérables suivant les conditions physiologiques et pathologiques.

« L'année suivante, M. Malassez attirait l'attention sur ces faits dans sa thèse inaugurale et, dans une communication à la Société de Biologie, à propos de l'anémie saturnine, où les globules résistaient mieux que partout ailleurs ; dans le cancer, au contraire, il signalait de grandes altérations ; et, dans son cours du Collège de France, il émettait l'opinion que ces différences d'altérabilité pouvaient être cause des variations observées à l'état pathologique.

« Pour apprécier cette résistance, comme pour apprécier le pouvoir conservateur des liquides de dilution, il donnait, en outre, une méthode basée sur la numération des globules.

« Dans un travail publié en 1883, Hamburger a cherché à établir si les diverses solutions salines se comportent vis-à-vis des hématies comme vis-à-vis des cellules végétales, et si les estimations des coefficients isotoniques faites par de Vries sont valables pour les globules du sang.

« En premier lieu, il a opéré avec des solutions de salpètre, mélangeant 2 centimètres cubes de sang défibriné de bœuf avec 20 centimètres cubes de solution dans un tube à essai, mêlant, agitant et abandonnant au repos. Il remarqua que pour une solution à 1,04 0/0, les globules se déposent complètement, la liqueur surnageante restant incolore, tandis que, pour une solution à 0,96 0/0, la liqueur prend une coloration rouge : il y a alors sortie de l'hémoglobine des globules, qui entre en solution dans le liquide environnant ; c'est ce qu'on appelle l'*hématolyse*. En prenant le chiffre intermédiaire à ces deux concentrations, on peut dire qu'une solution de nitrate de potassium à 1 0/0 est isotonique avec les globules sanguins du bœuf, chiffre qui concorde parfaitement avec celui de Vries pour la plasmolyse.

« La concordance est aussi parfaite avec les autres substances. »

Comme mon but ne peut pas être d'épuiser le sujet, mais seulement de vous donner un aperçu général des problèmes se rattachant à la pression osmotique, je ne m'arrête pas aux détails de l'étude sur la plasmolyse et l'hématolyse, détails du reste très intéressants que vous trouverez dans le livre de M. Bousquet, et je passe aux autres phénomènes qui découlent de la pression osmotique et qui nous amèneront à la méthode cryoscopique. Vous savez, Messieurs, que plus une solution est concentrée, plus son point d'ébullition est élevé. L'eau distillée bout à 100° à la pression normale, c'est-à-dire qu'à cette température les molécules d'eau ont atteint une mobilité telle qu'elle peuvent vaincre la pression atmosphérique. Exercez sur l'eau distillée une pression plus forte que la pression atmosphérique et vous éléverez le point d'ébullition. Or nous avons vu que dans une solution saline l'eau ne développe qu'une partie de la pression totale dont l'autre partie est représentée par la pression osmotique, fonction de la substance dissoute. Et comme dans le phénomène de l'ébullition l'eau seule est engagée, il s'en suit qu'une *solution* se trouvera exactement dans les conditions de l'eau distillée sur laquelle on aurait exercé une pression supérieure à la pression atmosphérique. Voici pourquoi le point d'ébullition d'une solution se trouve au-dessus du point d'ébullition de l'eau pure. On comprend alors facilement pourquoi la tension des vapeurs d'une solution est plus faible que la tension des vapeurs d'eau pure à la même température. Or cette tension des vapeurs est une excellente mesure de la pression osmotique. En effet, on a constaté que l'abaissement de la tension des vapeurs d'une solution est indépendant de la nature chimique de la solution et strictement proportionnel au nombre des molécules qu'elle contient, c'est-à-dire proportionnel à la pression osmotique.

D'autre part, nous pouvons expliquer par un raisonnement analogue le fait connu qu'une solution se congèle à une température inférieure à la température de congélation de l'eau, c'est-à-dire au-dessous de 0°. Cet abaissement de

la température de congélation est également directement proportionnelle à la pression osmotique, c'est-à-dire au nombre des molécules contenue dans la solution, et cela indépendamment de la nature chimique de ces molécules. L'observation du point de congélation d'une solution s'appelle une observation *cryoscopique*. La méthode cryoscopique a été créée par M. Raoult, professeur à Grenoble. Elle est très précise et très commode. C'est pourquoi elle sert couramment pour la détermination de la pression osmotique et de l'isotonie. *Les solutions isotoniques ont le même point de congélation.*

La lettre Δ qui revient constamment dans le travail de M. Bousquet sert précisément de dénomination pour l'abaissement du point de congélation. Sa valeur remplace d'une façon commode celle de la pression osmotique dont elle est la mesure. La valeur de Δ est pour le plasma sanguin de l'homme normal Δ = 0,56 en moyenne. Je crois devoir insister sur ce chiffre. Il est facile à retenir. Il dit que le sérum du sang humain se congèle à — 0,56°. Il dit encore que toutes les solutions de n'importe quelle nature chimique qui ont pour point de congélation — 0,56° seront isotoniques entre elles et isotoniques avec le sérum sanguin. Il vous apparaîtra immédiatement l'importance capitale de cette notion. Toute solution ayant une pression osmotique inférieure à cette moyenne fera gonfler les hématies, une solution à tension osmotique supérieure produira l'hématolyse.

Je ne voudrais pas sortir de mon rôle par une discussion des variations que subit la pression osmotique du sérum sanguin dans les différents troubles circulatoires et dans d'autres états pathologiques. Ma préoccupation principale a été d'attirer votre attention sur ce nouveau champ plein de promesses d'investigation physiologique et pathologique.

Un organisme ne vit que par une activité continuelle ayant comme un des buts principaux la conservation de l'équilibre osmotique entre les divers organes dont les parois représentent des membranes semi-perméables. La conservation de cet équilibre ne peut être obtenue que par l'élimination des déchets des échanges, déchets solides, liquides et gazeux. Il s'ensuit que pour la fonction normale de l'organisme, la pression osmotique des liquides excrétés doit être en harmonie avec la pression osmotique du sang. M. Bousquet développe longuement cette thèse et nous apprenons dans son travail les rapports remarquables qui existent entre la pression osmotique du sérum sanguin et celle de l'urine dans l'état normal et pathologique.

L'enseignement dominant qui se dégage pour le médecin des considérations sur la pression osmotique, c'est la nécessité de n'introduire dans la masse du sang que des liquides isotoniques avec le plasma sanguin, sous peine de provoquer le gonflement des globules ou hématolyse. L'emploi du sérum artificiel à pression osmotique correspondant au point de congélation de — 0,56 est donc une nécessité absolue. Or la solution à 7 grammes de NaCl par litre, dite solution physiologique de chlorure de sodium, n'est pas isotonique avec le sérum sanguin. Un sérum artificiel chloruré sodique doit contenir 10 gr. de NaCl par litre. Mais l'isotonie fait valoir ses droits non seulement quand il s'agit du sang. Les muqueuses souffrent lorsqu'elles viennent en contact avec des solutions qui dérangent l'équilibre de leur pression intérieure, elles sont satisfaites quand elles sont traitées avec des solutions isotoniques avec leur propre pression. L'œil ne supporte sans douleur que des solutions isotoniques avec les larmes. Dans le traitement des plaies, vous éviterez des infections lorsque vous agirez de façon à provoquer un courant osmotique du dedans au dehors. Encore une autre conséquence pratique qui découle de l'isotonie. En thérapeutique, seuls les résultats obtenus avec des solutions isotoniques sont comparables. Les solutions à égal pourcentage doivent être remplacées par les solutions équimoléculaires, c'est-à-dire isotoniques. Je tiens à aller au devant d'une objection qui pourrait être formulée contre toutes ces notions de cryoscopie et isotonie. On pourrait nous dire : Pourquoi avez-vous besoin d'avoir recours à la cryoscopie ou à un autre moyen physique pour déterminer la pression osmotique d'un liquide? Est-ce qu'une analyse chimique qualitative et quantitative ne vous renseigne pas suffisamment sur la composition d'un liquide, sang, lait, urine ou simplement solution saline ; ne pouvez-vous pas, d'après les données de l'analyse, fixer le coefficient osmotique de votre liquide? Eh bien, non. Une analyse chimique nous donne beaucoup, elle nous donne les proportions des différents corps qui sont contenus dans la solution. Elle ne nous donne pas d'indications sur l'état moléculaire de ses composés. Ce sont les méthodes physiques qui nous renseignent sur la *constitution* d'une solution. Et puisque la pression osmotique est précisément une fonction du nombre des molécules contenus dans un volume déterminé du liquide, il n'est pas toujours possible d'évaluer ce nombre d'après les données de l'analyse, car le tableau peut être troublé par les phénomènes de dissociation, de ionisation.

Vous trouverez souvent dans le travail de M. Bousquet les expressions : *dissociation, ionisation, ions.*

C'est donc pour compléter cet aperçu rapide des théories modernes des solutions que je vous demande la permission de dire quelques mots explicatifs sur ces termes.

Il m'est impossible de m'étendre longuement sur cette question qui a été, de ma part, l'objet d'une communication à la Société d'hydrologie et qui y a soulevé une discussion des plus animées. Il est généralement admis aujourd'hui que les molécules des sels passant de l'état solide à l'état de solution subissent un dédoublement en leurs parties constitutives, dédoublement analogue à celui obtenu par l'électrolyse. Ces parties constitutives d'un sel s'appellent des *ions* et le processus même est désigné par *dissociation électrolytique* ou *ionisation*. Ce dédoublement des molécules en unités plus simples, les ions, est d'autant plus grand que la solution est plus étendue. Il arrive une limite de dilution au-delà de laquelle on ne peut plus admettre l'existence des molécules intactes, où la ionisation est complète. Aux concentrations moyennes, la solution contient aussi bien des molécules non dissociées que des ions libres. Pour la pression osmotique un ion libre compte autant que la molécule non dissociée. Vous voyez donc qu'on aurait des mécomptes graves si l'on voulait calculer la pression osmotique d'après la quantité absolue de sel dissous, sans tenir compte de la dissociation qui augmente le nombre des molécules; ce sont précisément ces mécomptes qui ont provoqué l'hypothèse des ions de M. Arrhenius, hypothèse qui, d'après le jugement du dictionnaire classique de Wurtz et Friedel, est en concordance avec les considérations les plus élevées sur l'état des corps dissous.

C'est un grand mérite de M. Bousquet d'avoir touché à toutes ces questions et d'en avoir relaté dans son travail

tout ce qui pouvait présenter un intérêt pour la physiologie et la pathologie. Voici quelques conclusions que donne M Bousquet à la fin de son travail.

La *cryoscopie* (mesure de l'abaissement du point de congélation d'une dissolution), méthode de détermination des poids moléculaires, est applicable aux recherches de chimie biologique.

La tension osmotique du sérum sanguin des animaux varie avec l'espèce considérée ; elle varie aussi, dans chaque espèce, mais dans des limites moindres, suivant l'individu ; pour un même individu encore, il y a des oscillations qui, à l'état physiologique, dépendent de facteurs divers, et sont très appréciables par la méthode cryoscopique, témoin la différence observée par Hamburger entre le sérum de la carotide et celui de la jugulaire, par Fano et Botazzi entre le sang des veines sus-hépatiques et celui de la veine porte, par Korani entre le sang des artères et des veines rénales.

L'équilibre tend à se rétablir par l'action des globules sanguins, probablement aussi de l'endothélium vasculaire; enfin, par les phénomènes de nutrition cellulaire.

Chez l'homme, la tension osmotique normale de sérum sanguin semble osciller autour d'une valeur correspondant à un point de congélation de — 0,56 ; il serait isotonique, par conséquent, avec une solution de NaCl à 0,93 p. 100.

Les *exsudats pathologiques* et les divers *liquides séreux physiologiques* de l'économie présentent, vis-à-vis du sérum de grands écarts, tantôt au-dessus, tantôt au-dessous de la valeur de celui-ci ; les chiffres connus sont compris entre 0,55 et 0,77.

La tension osmotique du *lait* semble présenter une assez grande constance, sans qu'on puisse affirmer que sa valeur est égale à celle du sérum correspondant.

Le liquide cérébro-spinal a une tension osmotique supérieure à celle du sérum sanguin.

L'*urine* normale de l'homme a un point de congélation généralement compris entre — 1 et — 3.

Si l'on fait le rapport entre le point de congélation de l'urine et la quantité de Na Cl 0/0 de cette urine, les modifications du rapport Δ représentent les modifications de la composition Na Cl et de la vitesse de circulation du sang.

Le rôle de la tension osmotique en pathologie ne doit pas être moindre que son rôle physiologique. Il est déjà permis de dire que toute perturbation apportée à la nutrition, à la circulation, à l'hématose, s'accompagne de modifications dans la tension osmotique du sérum sanguin.

Chez les cardiaques cyanotiques, chez tous les sujets ayant une lésion rénale, chez les individus pris d'ictus, la tension osmotique du sérum sanguin est augmentée (le sang est *hyperosmotique*). Mais, lorsque l'augmentation de tension est due à la cyanose, on peut revenir à la normale par le passage d'un courant d'oxygène. Il en est de même pour les affections fébriles qui portent atteinte à l'hématose, la pneumonie, par exemple.

Dans les autres affections fébriles, au contraire, dans la chlorose, les anémies, les cachexies, la tension osmotique du sérum est diminuée : le sang est *hyposmotique*. S'il devient hyperosmotique, c'est qu'il y a lésion rénale secondaire.

Il est nécessaire de tenir compte de l'*isotonie*, tant dans les recherches de laboratoire que dans l'expérimentation biochimique et les interventions thérapeutiques.

On devra adopter, comme solution salée physiologique, la solution de Na Cl à 0,9 0/0 ce qui, après stérilisation, donne à peu près 1 0/0, et qui serait mieux nommée *solution isotonique normale.*

Dans le même but également, étant donnés les grands écarts que peut présenter la tension osmotique dans le sang pathologique (Δ — 0, 49 à — 1,04), on devra à moins de l'avoir déterminée par une expérience cryoscopique préalable, rejeter la voie intra-vasculaire.

On devra adopter également cette solution isotonique normale pour le lavage des cavités séreuses et des muqueuses sensibles.

Enfin, dans toutes les injections intra-vasculaires, on devra tenir compte de l'isotonie.

J'ai terminé.

Le travail de M. Bousquet est très consciencieux, très original et très utile.

Je crois que la Société de médecine fera une excellente acquisition en s'adjoignant M. le Dr Bousquet comme membre associé résidant.

Les conclusions favorables de ce rapport sont adoptées.

M. le Président nomme deux autres membres pour la Commission du prix Duparcque : MM. Guépin et Roubinovitch.

M. Suarez de Mendoza présente à la Société les instruments dont il se sert pour faire la cure radicale de l'obstruction nasale par la méthode qu'il a créée (1).

Ces instruments sont les suivants :

1° Un accumulateur ;

2° Un moteur électrique ;

3° Un bras flexible de White muni d'un curseur pour limiter la pénétration de la scie, de façon à ce que, même dans un mouvement intempestif du malade, la partie coupante ne puisse jamais toucher la paroi postérieure du pharynx ;

4° Un stylet courbé comme la sonde d'Itard et gradué pour mesurer la distance des narines au bord postérieur du vomer.

5° Des scies tubulaires de 6, 7 et 9 millimètres de diamètre et, pour empêcher en certains cas le dérapement de la scie, des petits clous à tête cylindrique et à pointe très acérée, dont le diamètre est égal à la lumière de la scie.

6° Des gouttières protectrices de différentes largeurs et longues de 15 centimètres, pouvant être recourbées à angle droit.

7° Trois tubes longs de 12 centimètres de même calibre que les scies.

8° Trois autres tubes de même calibre et longs de 8 centimètres, pour servir de tampon creux permettant de respirer après le tamponnement.

9° Trois spéculums de Palmer modifiés.

La séance est levée à 5 h. 40.

Un des secrétaires annuels,
Dr Dhomont.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DU VIe ARRONDISSEMENT

Séance du 27 juin 1899. — Présidence de M. Paul Petit.

M. Ancelet, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance. Le procès-verbal est adopté à l'unanimité.

(1) Pour la description du manuel opératoire, voir le compte rendu du XIIe Congrès de l'Association française de chirurgie.

M. Dauchez fait une intéressante communication sur les armoiries des chirurgiens au XVIe siècle.

M. Paul Petit donne lecture d'une discussion très curieuse : « La conduite qu'Adam et Eve durent tenir à la naissance de leurs premiers enfants. » (*Sera publié*).

L'un des secrétaires :
Dr O. Malméjac.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 29 novembre 1899. — Présidence de M. Richelot.

Résection dans la coxalgie. — M. Kirmisson. Je ne veux parler, à propos de la communication de M. Nélaton, que de la coxalgie des enfants, comme l'a fait M. Félizet. Il y a deux ans, j'étais déjà partisan de la conservation la plus large dans la tuberculose osseuse et articulaire des enfants. Ceux-ci n'ont pas à économiser le temps comme l'adulte. Les enfants ont une tendance particulière à réparer leurs lésions, et les lésions les plus étendues, voyez le mal de Pott, peuvent se réparer. La diffusion, la généralisation de la tuberculose est beaucoup moins à craindre chez l'enfant que chez l'adulte. Il ne meurt pas de tuberculose pulmonaire ou du moins très rarement.

Nous connaissons aussi la valeur considérable de l'iodoforme dans les abcès ; injecté en solution dans l'éther quand la peau est saine, n'est pas rouge, il est presque un spécifique et, dans un nombre considérable de faits, donne la guérison. Même quand il y a des fistules, avec des pansements propres, le drainage, l'ignipuncture, on peut obtenir la cicatrisation. L'ipsileur qui pulvérise et transporte, par les essences de chlorure d'éthyle, l'iodoforme dans les trajets, iront aussi à notre aide. C'est au Dr Coudray que l'on doit les merveilleux résultats que j'ai obtenus avec l'ipsileur dans mon service.

En 1898 et 1899, sur 142 cas de tuberculose articulaire traitée dans mon service, je compte 7 morts, presque toutes parmi les coxalgiques, 5 sur 7 et j'ai traité 47 cas de coxalgies.

M. Nélaton fait remarquer que la résection de la hanche n'est pas exempte de gravité, puisque sur ces 3 malades il en a perdu 1 et les 2 autres ont eu des phénomènes de choc qu'il faut relever. Rappelons que Bœckel nous a donné sa statistique et sur 33 résections il y a eu 8 morts ; en 1887, Boeckel revient sur la question et sur 32 résections il eut 12 morts. Dans l'*American association* nous trouvons de 1886 à 1894, 64 résections qui donnent sur 32, 13 malades morts du choc. En 1897, on trouve les statistiques suivantes : Lœbe. — 50 résections donnent 19 morts. — Taunorsen. — 121 résections, 52 morts dont 9 de choc opératoire. On peut voir quelle gravité présente la résection de l'articulation coxo-fémorale.

Quand j'ai fait des interventions contre la luxation congénitale, j'ai été effrayé de la gravité de l'opération : étendue, profondeur, anfractuosité de la plaie.

L'acte opératoire lui-même est très grave, mais, dit M. Nélaton, si l'opération peut donner de bons résultats, on peut excuser sa gravité. En principe la chose est excellente, mais en pratique, on peut être assuré qu'on laissera quelques fongosité ou quelque lésion osseuse — d'où des fistules — M. Nélaton nous dit que l'on guérit mieux après la résection, mais regardez certains malades guéris par la résection, vous trouverez encore nombre de membres raccourcis et déformés.

J'ai pu voir nombre de résultats de résection à la consultation de l'Hôtel-Dieu. J'ai vu 10 de ces malades : 3 portaient des fistules persistantes, opérés depuis 4 ans. Pour ce qui est du raccourcissement, les 10 malades donnaient 6, 7, 9, 10, 11, 15 et 17 centimètres. L'attitude du membre donnait 4 avec flexion et adduction du membre. Un autre point intéressant : 5 des malades conservaient les mouvements et ceci est un argument en faveur de la résection ; je ne crois pas que ce fait soit si favorable. Cette conservation des mouvements est souvent un danger, et je connais un fait ainsi guéri avec mouvements et une fistule, où c'est ultérieurement que se reproduisit la déformation et la mauvaise attitude.

Un fait plus grave encore, c'est celui qui a été mis en lumière par la présentation de Nélaton. La femme qui conservait cette mobilité ballante de la hanche était une infirme et ne pouvait marcher sans sa canne L'autre ankylosé marchait très bien. L'ankylose est donc un résultat favorable et il ne faut pas que les résectionnistes triomphent de leur conservation des mouvements, car celle ci transforme les malades en infirmes.

Il ne faut pas oublier que si l'asepsie est venue améliore le résultat de larges opérations sanglantes, il faut savoir aussi qu'elle vient améliorer de même ce que nous obtenons par les méthodes conservatrices, auxquelles j'ai recours et que je conseille encore.

Deux cas de consolidation imparfaite de fractures guéries par la médication thyroïdienne. — M. Potherat fait un rapport sur deux observations adressées par M. Tronchet (de la Rochelle).

Pancréatite suppurée. — M. Guinard fait un rapport sur une observation de M. J. L. Faure. — Il s'agissait d'un malade à laquelle M. J. L. Faure fait une laparotomie qui lui montre une poche derrière l'estomac, qui contient du pus et un organe grisâtre, mou, diffluent et sphacélé, On draine et après cicatrisation il reste une fistule unicolore et claire. Trois mois après, la fistule persistait encore et donnait du liquide pancréatique pur. Je crois qu'il faut concevoir cette observation comme un exemple de pancréatite.

Résection de la hanche dans la coxalgie. — Présentation du malade, par M. Schwartz.

Double pied plat valgus, douloureux. Opération d'Hogdson. — Présentation du malade, par M. Kirmisson.

Grossesse extra-utérine. Inondation péritonéale. Laparotomie. — Présentation du malade, par M. Auvray.

F. Verchère.

NOUVELLES

Grave incident au concours de l'Internat. — Un grave incident, s'est produit dans la nuit de mardi à mercredi à l'hôpital Beaujon. Des malfaiteurs se sont introduits avec effraction dans le cabinet du directeur, où sont déposées chaque soir les boîtes scellées qui contiennent les copies, et ils ont détruit une partie de celles-ci, en perforant les boîtes avec un thermo-cautère et en les inondant d'acide sulfurique.

Le concours se trouvant ainsi faussé, on va être obligé de tout recommencer.

Pauvres juges ! Pauvres candidats !

Faculté de médecine de Paris. — M. le professeur Duplay est dispensé du service des examens pendant l'année scolaire 1899-1900.

M. le docteur Kirmisson est chargé d'un cours annexe de clinique chirurgicale.

Val-de-Grâce. — Un concours s'ouvrira le 18 décembre prochain, à huit heures du matin, à l'Ecole d'application du service de santé militaire à Paris, pour l'admission de docteurs en médecine aux emplois de médecins stagiaires.

Les candidats devront remplir les conditions ci-après indiquées : 1° être nés ou naturalisés Français ; 2° avoir eu moins de vingt-six ans au 1er janvier 1899 ; 3° avoir été reconnus aptes à servir activement dans l'armée ; cette aptitude sera constatée par un certificat d'un médecin militaire, du grade de médecin-major de deuxième classe au moins ; 4° souscrire l'engagement de servir, au moins pendant six ans, dans le corps de santé de l'armée active, à partir de leur promotion au grade d'aide-major de deuxième classe.

Corps de santé de la marine. — Par décret en date du 17 novembre 1899, ont été promus dans le corps de santé de la marine :

Au grade de médecin en chef. — M. Abelin, médecin principal, en remplacement de M. le docteur Geoffroy retraité.

Au grade de médecin principal. — M. Piton, médecin de première classe, en remplacement de M. le docteur Abelin, promu.

Au grade de médecin de première classe. — M. Renault, médecin de deuxième classe, en remplacement de M. le docteur Piton, promu.

Par décret, en date du 20 novembre 1899, ont été promus :

Au grade de médecin principal. — M. Plagneux, médecin de première classe, en remplacement de M. le docteur Barrême, retraité.

Au grade de médecin de première classe. — M. Martin, médecin de deuxième classe, en remplacement de M. le docteur Plagneux, promu.

Par décret, en date du 23 novembre 1899, ont été nommés dans la réserve de l'armée de mer :

Au grade de médecin en chef. — M. Geoffroy, médecin en chef de la marine en retraite, affecté au port de Toulon.

Au grade de médecin principal. — MM. les médecins principaux de la marine en retraite Cartier et Barrême, affectés au port de Toulon.

Au grade de médecin de première classe. — MM. les médecins de première classe de la marine en retraite Bizardel, affecté au port de Cherbourg ; Mortreuil et Pallardy, au port de Rochefort ; Landouar, au port de Brest ; Castellan, au port de Toulon.

Au grade de médecin de deuxième classe. — M. Mazot, médecin de deuxième classe de la marine, démissionnaire, affecté au port de Lorient.

M. Giraud, médecin de première classe du cadre de Cherbourg, est désigné pour remplacer, au 4e dépôt des équipages de la flotte, M. le docteur Duclos.

Corps de santé des colonies. — Par arrêté ministériel, en date du 17 novembre 1899, ont été nommés à l'emploi de médecin auxiliaire, les docteurs en médecine dont les noms suivent : MM. Rousseau, le Clech, Heusch.

Hôpital d'Angers. — M. le docteur Mangourd a été nommé médecin en chef.

Médecins inspecteurs des Ecoles. — Par arrêté préfectoral, en date du 13 novembre 1899, ayant effet du 1er du même mois. M. le docteur Fourrier, demeurant à Paris, est nommé médecin inspecteur des écoles du 6e arrondissement, en remplacement de M. le docteur Piéchaud, décédé (3 circonscription).

Médecins Conseillers-généraux. — Le Dr Bouty a été élu dimanche dernier conseiller général du canton de Nant (Aveyron).

Ecole dentaire de Paris. — La fête annuelle d'ouverture des cours de l'Ecole dentaire de Paris a eu lieu au siège de l'Ecole, 45, rue de la Tour-d'Auvergne, sous la présidence de M. le professeur Pozzi, sénateur, chirurgien des hôpitaux, membre de l'Académie de médecine, et en présence d'une nombreuse assistance.

Après une allocution de M. Godon, directeur de l'Ecole, M. le docteur Roy, professeur à l'Ecole, a fait une intéressante conférence sur l'historique de la thérapeutique dentaire ; puis M. Pozzi, dans une allocution très applaudie, a dit tout l'intérêt qu'il portait à cette institution, qui est à la fois un établissement d'enseignement et un établissement d'assistance.

M. le docteur Sauvez, secrétaire général, a ensuite donné lecture de son rapport annuel dans lequel il a constaté la prospérité croissante de l'Ecole.

Une médaille d'or a été offerte à M. Louis Richard Chauvin, professeur.

La séance a été terminée par la lecture du palmarès et la remise des diplômes et des récompenses aux élèves et aux lauréats de l'année scolaire 1898-99 (MM. Loustalot, Baelen, Laverton, Laurian, Blatter, Amillac, Klein, le Boucher, Vicat, Coëffrel, Rosenfeld, Fabret, Demeulle, Godin, Solelhac, Cornic et Henri Masson.

Pendant la cérémonie, un excellent orchestre, composé d'artistes de l'Opéra et de la Garde républicaine, a exécuté plusieurs morceaux sous l'habile direction de M. Hauser.

Une collation a terminé cette charmante soirée qui laissera d'agréables souvenirs aux personnes qui y ont assisté.

Nécrologie. — Le Dr Jegun, de Gondrin, président du Conseil général du Gers, décédé à l'âge de 60 ans. — Le Dr Bernard, de Toulon (Var), reçu en 1878. - Le Dr Louis Vaslin (d'Angers) ancien interne des hôpitaux de Paris (1866). — Le Dr Garaix, de Mazenc-les-Bains (Drôme). — Le Dr Pellet, de Roquebrune (Var), reçu en 1877. — Le Dr Lhomme, aide-major de 1re classe, à Pau. — Le Dr Henry Frémy, fils de l'ancien médecin de l'Hôtel-Dieu.

OBÉSITÉ : Capsules de corps thyroïde Vigier. — *Dose* : 2 à 6 par jour.

CAPSULES DARTOIS 0,05 véritable CRÉOSOTE de HETRE
CATARRHES, PHTISIE, TUBERCULOSE, 3 ou 4 à chaque repas

PASTILLES bi-borate de soude VIGIER, à 0 gr.10 centigr. 5 à 10 pastilles par jour.

Le Gérant : A. Chevallereau.

Paris. — Typ. A. DAVY, 52, rue Madame, 52. — *Téléphone*